UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER N° 5

FACULTÉ DE MÉDECINE

TRAITEMENT DU TÉTANOS

PAR LA

MÉTHODE DE BACCELLI

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 4 mars 1914

PAR

Ghéorghi SPASSOFF

Né à Constantinople (Turquie), le 11 septembre 1887

Pour Obtenir le Grade de Docteur d'Université

(MENTION MÉDECINE)

Examinateurs de la Thèse

TÉDENAT, Professeur, *Président.*
VIRES, Professeur.
SOUBEYRAN, Agrégé.
ETIENNE, Agrégé.

Assesseurs

MONTPELLIER
IMPRIMERIE COOPÉRATIVE OUVRIÈRE
14, Avenue de Toulouse — Téléphone : 8-78

1914

TRAITEMENT DU TÉTANOS
PAR LA MÉTHODE DE BACCELLI

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER N° 5

FACULTÉ DE MÉDECINE

TRAITEMENT DU TÉTANOS

PAR LA

MÉTHODE DE BACCELLI

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 4 mars 1914

PAR

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Ghéorghi SPASSOFF

Né à Constantinople (Turquie), le 11 septembre 1887

Pour Obtenir le Grade de Docteur d'Université

(MENTION MÉDECINE)

Examinateurs de la Thèse	TÉDENAT, Professeur, *Président.*	
	VIRES, Professeur.	*Assesseurs*
	SOUBEYRAN, Agrégé.	
	ETIENNE, Agrégé.	

MONTPELLIER
IMPRIMERIE COOPÉRATIVE OUVRIÈRE
14, Avenue de Toulouse — Téléphone : 8-78

1914

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Administration

MM. MAIRET (✲)..... DOYEN.
SARDA..... ASSESSEUR.
IZARD..... SECRÉTAIRE

Professeurs

Pathologie et thérapeutique générales.....	MM. GRASSET (O. ✲).
Clinique chirurgicale.....	TEDENAT (✲).
Clinique médicale.....	CARRIEU.
Clinique des maladies mentales et nerveuses.....	MAIRET (✲).
Physique médicale.....	IMBERT.
Botanique et histoire naturelle médicales.....	GRANEL.
Clinique chirurgicale.....	FORGUE (✲).
Clinique ophtalmologique.....	TRUC (O. ✲).
Chimie médicale.....	VILLE.
Physiologie.....	HEDON.
Histologie.....	VIALLETON.
Pathologie interne.....	DUCAMP.
Anatomie.....	GILIS (✲).
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	ESTOR.
Microbiologie.....	RODET.
Médecine légale et toxicologie.....	SARDA.
Clinique des maladies des enfants.....	BAUMEL (✲).
Anatomie pathologique.....	BOSC.
Hygiène.....	BERTIN-SANS (H.
Clinique médicale.....	RAUZIER (✲).
Clinique obstétricale.....	VALLOIS.
Thérapeutique et matière médicale.....	VIRES.

Professeurs adjoints : MM. DE ROUVILLE, PUECH, MOURET.

Doyen honoraire : M. VIALLETON.

Professeurs honoraires : MM. E. BERTIN-SANS (✲), HAMELIN (✲).

Secrétaire honoraire : M. GOT.

Chargés de Cours complémentaires

Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées..	MM. VEDEL, agrégé libre.
Clinique annexe des maladies des vieillards.	EUZIÈRE, agrégé.
Pathologie externe.....	LAPEYRE, agr. lib. ch. de c
Clinique gynécologique.....	DE ROUVILLE, prof.-adj
Accouchements.....	PUECH, profes.-adjoint.
Clinique des maladies des voies urinaires.	JEANBRAU, ag. lib. ch. de c
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	MOURET, profes.-adj.
Médecine opératoire.....	SOUBEYRAN, ag. lib. ch. d. c
Accouchements.....	P. DELMAS, agrégé.

Agrégés en exercice

MM. GALAVIELLE.	MM. CABANNES.	MM. ETIENNE.
GRYNFELTT.	DERRIEN.	RIMBAUD.
LAGRIFFOUL.	P. DELMAS.	ROGER.
LEENHARDT.	MASSABUAU.	LISBONNE.
GAUSSEL.	EUZIÈRE.	MARQUÈS (ch. d. f.
RICHE.	J. DELMAS.	

Examinateurs de la thèse :

MM. TÉDENAT, Prof., Président. | MM. SOUBEYRAN, Agrégé.
VIRES, Professeur. | ETIENNE, Agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur : qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA PAUVRE MÈRE

A MON PÈRE ET A MA BELLE-MÈRE

A MON ONCLE

Témoignage de ma vive reconnaissance.

A MA SŒUR HÉLÈNE

A MES MEILLEURS AMIS

D. VASSILEFF ET DOCTEUR IVANEFF

G. SPASSOFF.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TÉDENAT

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MES MAITRES

DE LA FACULTÉ DE MONTPELLIER

G. SPASSOFF.

AVANT-PROPOS

Au moment de quitter la Faculté de Montpellier, nous ne voulons pas laisser échapper l'occasion qui se présente de remercier les Maîtres qui ont bien voulu accepter de siéger dans notre jury de thèse.

Nos remerciements vont d'abord à M. le professeur Tédenat dans le service duquel nous avons appris à connaître et à aimer la chirurgie : nous n'oublierons jamais les leçons si précieuses qu'il nous a données, soit au lit du malade, soit au cours d'une intervention ; nous le remercions également pour les conseils qu'il a bien voulu nous fournir pour nous guider dans ce travail.

Nous exprimons aussi toute notre gratitude à M. le professeur Vires dont les cours pleins d'intérêt et marqués au coin de la plus grande expérience nous ont été si utiles dans nos études médicales.

Que M. le professeur Soubeyran reçoive aussi l'expression de notre reconnaissance pour les principes si utiles qu'il nous a donnés pendant les deux années où nous avons pu suivre ses cours de médecine opératoire.

M. le professeur agrégé Etienne enfin a droit aussi à nos remerciements les plus sincères pour les leçons cliniques si captivantes auxquelles nous avons eu l'occasion d'assister pendant notre scolarité.

TRAITEMENT DU TÉTANOS

PAR LA

MÉTHODE DE BACCELLI

INTRODUCTION

Si, grâce aux progrès réalisés dans le traitement des plaies contuses, la plupart des complications, autrefois si redoutées, de ces traumatismes, ont presque complètement disparu de la pratique journalière, l'une d'entre elles subsiste encore : assez fréquent pour attirer l'attention des chirurgiens, assez dramatique pour exiger une thérapeutique immédiate, le tétanos semble avoir perdu aujourd'hui un peu de la gravité de son pronostic, grâce à la méthode de Baccelli.

Nous n'en sommes plus à la période d'essais, pendant laquelle, de 1888 à 1898, furent rares ceux qui osèrent employer contre une affection si redoutable la nouvelle méthode des injections phéniquées ; cependant, si nous rapportons dans notre bibliographie de nombreux cas traités par cette méthode, on peut dire qu'en France elle n'a pas encore rencontré un nombre d'adeptes considérables ; et pourtant si l'on regarde les résultats obtenus, si on les compare surtout à ceux que donnaient les anciens traitements purement symptomatiques ou même

la méthode plus récente des injections de sérum antitétanique, il semble bien que l'acide phénique soit à l'heure actuelle le médicament le plus efficace que nous possédions contre le tétanos.

C'est cette méthode de Baccelli qu'emploie dans son service M. le professeur Tédenat; c'est lui qui a bien voulu nous inspirer le sujet de cette thèse, et nous communiquer les quatre observations que nous publions à la fin de notre travail; nous sommes heureux de lui adresser ici un respectueux hommage de reconnaissance pour les matériaux qu'il nous a fournis, et pour les conseils qu'il nous a donnés en vue de notre thèse.

Dans un premier chapitre, nous passerons rapidement en revue les traitements préconisés contre le tétanos.

Dans un second, nous ferons l'historique de la méthode de Baccelli.

Dans une troisième partie, nous dirons quelques mots des résultats expérimentaux obtenus par cette méthode dans le tétanos des animaux, et du cheval en particulier.

Dans la quatrième, nous décrirons la technique des injections phéniquées; et nous consacrerons le dernier chapitre à l'étude des résultats fournis par ce mode de traitement.

LES DIVERS TRAITEMENTS DU TÉTANOS

Connu depuis la plus haute antiquité, le tétanos, qui frappa l'esprit des premiers observateurs par son trismus et la contracture plus ou moins généralisée qui l'accompagne, avait été surtout traité par les calmants du système nerveux.

La découverte du bacille de Nicolaïer en 1884, sa culture par Kitasato en 1889, orientèrent le traitement dans une voie différente : de purement symptomatique, la thérapeutique s'efforça de devenir pathogénique, et il est classique depuis lors de dire que le traitement du tétanos doit répondre aux trois indications suivantes :

1° Désinfecter la plaie dans laquelle le bacille s'abrite;

2° Agir sur le système nerveux;

3° Agir contre l'intoxication tétanique.

La seconde indication est remplie par le chloral, le bromure, le repos, et, quel que soit le traitement employé, il est encore utile, même à l'heure actuelle, de ne pas négliger ces moyens si précieux, car si l'acide phénique agit, comme nous le verrons plus loin, comme sédatif du système nerveux, son association avec d'autres médicaments remplissant le même but n'est nulle-

ment contre-indiquée. On verra aussi dans une des observations que nous publions que le bruit accentue les phénomènes nerveux de la maladie qui nous occupe et que les recommandations de Dupuytren à cet égard gardent encore la valeur qu'elles avaient autrefois.

La désinfection de la plaie ne saurait être négligée évidemment, et c'est là le meilleur moyen d'empêcher qu'une nouvelle quantité de toxine tétanique n'entre dans le torrent circulatoire : à titre préventif, c'est là un excellent moyen, mais la désinfection de la plaie joue peu de rôle à titre curatif, car elle n'élimine pas la tétano-toxine qui occasionne tous les symptômes de la maladie et contre les effets de laquelle nous devons lutter.

Que l'on adopte les vues de Wassermann, qui prétend que la cellule nerveuse fixe la toxine tétanique, ou celles de Courmont, qui prétend que la toxine se modifie par combinaison avant d'agir, un fait est acquis : la guérison du tétanos ne sera obtenue que si le malade, par sa fonction antitétanique ou par les médicaments qu'il absorbe, parvient à neutraliser la toxine.

A la suite de la découverte du sérum antitétanique par Behring et Kitasato en 1890, on crut s'être enfin rendu maître de l'évolution du tétanos. Les premiers résultats publiés, comme il arrive souvent avec les nouvelles méthodes, semblèrent encourageants. Mais, 3 ans après, en 1893, Roux, Gaillard, Courmont ne tardèrent pas à avouer que la méthode des injections sous-cutanées de sérum antitétanique n'avait donné aucun résultat positif et qu'il fallait y renoncer.

Nous ne nous lancerons pas dans la discussion de la valeur des injections sous-cutanées de sérum à titre préventif ; bien qu'elles aient été accusées par certains

chirurgiens d'être inefficaces dans tous les cas, nuisibles dans d'autres, il semble bien que les cas de tétanos aient baissé dans une proportion considérable depuis que l'on pratique systématiquement une injection de sérum antitétanique renouvelée le 3e et le 10e jour aux malades atteints de plaies contuses : c'est du moins la conduite suivie dans le service de notre maître M. le professeur Tédenat, et depuis qu'il l'emploie il n'a pas eu l'occasion d'observer un seul cas de tétanos chez les malades ainsi traités.

Peut-être les cas de tétanos consécutifs à une injection préventive de sérum antitétanique étaient-ils dus à une injection de sérum avarié ; peut-être aussi l'injection avait-elle été pratiquée trop tard, et alors nous rentrons dans le cadre des injections curatives.

Il faut faire aussi la part des accidents d'anaphylaxie.

Lorsqu'on eut reconnu l'inefficacité du traitement du tétanos confirmé par les injections sous-cutanées de sérum, on pensa que ce sérum agirait même si on le portait au contact des éléments nerveux.

En 1898, Roux et Borrel expérimentèrent avec succès chez les animaux l'injection intracérébrale : cette méthode fut appliquée chez l'homme par Quénu et Morestin notamment.

Outre ses difficultés de technique, cette méthode présente des dangers sérieux pour la substance cérébrale qui fut parfois ramollie par l'injection. De plus, les résultats obtenus sont loin de compenser les inconvénients de ce mode de traitement aujourd'hui complètement abandonné.

On songea aussi à une voie moins dangeureuse, la voie intrarachidienne ; ici encore on rencontre des difficultés techniques : la ponction lombaire est impossible

à pratiquer chez un malade en opisthotonos, et ceux chez lesquels on a pu réussir à le faire n'ont pas été améliorés.

Récemment enfin, en 1911, Camus a expérimenté les injections bulbaires et parabulbaires : avec cette méthode se rencontreraient encore chez l'homme les difficultés de la technique, les dangers de l'intervention et probablement l'inefficacité du traitement si l'on s'en rapporte aux résultats fournis par l'emploi de cette méthode chez les animaux.

S'appuyant enfin sur la théorie pathogénique que semble confirmer le tétanos céphalique, d'après laquelle la toxine tétanique parviendrait aux centres cérébro-bulbaires en suivant le trajet des nerfs périphériques, certains auteurs ont préconisé et appliqué l'injection de sérum dans le tronc même des nerfs périphériques : cette méthode ne saurait agir évidemment qu'à titre préventif pour empêcher la toxine de remonter jusqu'aux centres, mais non à titre curatif lorsque les cellules nerveuses sont imprégnées par cette toxine.

La conclusion de tous ces essais malheureux, c'est que le sérum antitétanique n'a pas réalisé les espérances qu'il avait fait naître quelle que soit la voie employée pour l'injecter : sous-cutanée, nerveuse, rachidienne, bulbaire, cérébrale, les résultats thérapeutiques ont été décourageants et la mortalité n'est jamais tombée au-dessous de celle que l'on obtenait avec les traitements symptomatiques de la maladie, c'est-à-dire 70 à 75 %.

La question semble donc réglée à l'heure actuelle et c'est dans ce sens qu'ont été conclues les discussions de la Société de chirurgie à ce sujet en 1907 et en 1911 : si le sérum antitétanique agit sur la toxine dans le sang circulant ou localement au niveau de la plaie, il n'a

aucune action sur la toxine une fois fixée par les cellules nerveuses de l'axe cérébro-spinal.

D'autres méthodes de traitement ont été tentées contre l'affection qui nous occupe : la plus importante après celle de Baccelli est la méthode deBlacke ou des injections intrarachidiennes de sulfate de magnésie à 25 °/₀. Cette méthode présente d'abord des inconvénients d'application ; la contracture des muscles des gouttières vertébrales, surtout dans les cas d'opisthotonos, rend la ponction difficile et dangereuse : elle a pu être employée néanmoins un certain nombre de fois, et Rives et Roger ont rapporté des observations recueillies dans le service du professeur Tédenat.

Cette méthode de Blacke donne des résultats au point de vue symptomatique immédiat : sous son influence le malade ne souffre plus, parfois il peut même se lever : mais généralement les douleurs réapparaissent ; de plus on a observé des accidents tels que la céphalée, l'incontinence d'urine, la paraplégie, et il semble bien à l'heure actuelle que le sulfate de magnésie, s'il donne des résultats immédiats assez satisfaisants, ne doit pas être considéré comme un remède à recommander contre le tétanos, puisqu'il peut même, dans les cas où il agit, déterminer des accidents nerveux.

D'autres méthodes ont encore été préconisées, surtout dans ces dernières années. Saavedia (de Lisbonne) préconise le traitement par la cholestérine ; mais aucune d'elles ne semble aussi efficace, aussi inoffensive et et aussi solidement appuyée sur les résultats cliniques que la méthode de Baccelli, dont nous allons étudier maintenant l'historique.

HISTORIQUE DE LA MÉTHODE DE BACCE

En 1888, Tito Gualdi, élève de Baccelli, rapporta, premier Congrès de médecine interne de la Soc italienne, tenu à Gênes, le premier cas de guéri de tétanos par les injections sous-cutanées d'acide p nique.

Baccelli fut amené à appliquer cette méthode traitement du tétanos par les bons résultats avait obtenus de la médication phéniquée dans le tra ment des névralgies, de la névralgie sciatique en p culier; il y avait donc une affinité spéciale de l'a phénique pour la fibre nerveuse, et c'est ce qui cida le créateur de la méthode à expérimenter l'a phénique dans le traitement du tétanos humain.

Mais ce qui frappe, en consultant la bibliographie la méthode, c'est le peu de cas traités par ce moye de 1888 à 1897 : 42 seulement, et la majorité encore Italie. Cependant les résultats affichés par les aut italiens sont remarquables si l'on songe à la mo lité ordinaire du tétanos qui était de 75 à 80 p. Zéri, par exemple, sur 27 cas qu'il réunit, ne relève cun décès; il semble bien qu'il y ait eu dans ces

miers résultats si brillants une part d'exagération, ou tout au moins que les promoteurs de la méthode soient tombés sur les cas particulièrement heureux. Toutefois, de 1888 à 1897, les Anglais, les Américains, les Allemands faisaient quelques timides essais de la nouvelle méthode avec des résultats fort encourageants.

Il faut peut-être expliquer ce peu de succès de la méthode de Baccelli au début par la vogue dont jouissait alors le traitement curatif du tétanos par le sérum antitétanique ; nous avons vu plus haut en effet que Baccelli préconise sa méthode en 1888, et que ce fut en 1890 que fut découvert par Behring et Kitasato le sérum antitétanique : on crut alors, par analogie avec ce qui se passe pour la diphtérie, que le remède du tétanos était trouvé, et il a fallu de longues années d'expériences pour apprécier la valeur de la méthode.

En 1902, au Congrès de chirurgie, Vallas, dans une statistique des résulltats obtenus par les différentes méthodes du traitement du tétanos, réunit 82 cas avec 72 succès et 8 morts, ce qui donne une mortalité de 10 p. 100. Depuis lors, la méthode a pris un nouvel essor. Les chirurgiens italiens continuent à l'employer avec d'excellents résultats et les chirurgiens français Talamon, Gaillard, Lop, notre maître le professeur Tédenat, l'emploient avec succès. Sans doute, on peut dire que la méthode donne de meilleurs résultats dans les tétanos à incubation longue et à évolution de longue durée qui ont été toujours les plus bénins, mais on ne pourra enlever à la méthode sa bénignité et son efficacité même dans certains cas de tétanos céphalique dont le pronostic était cependant considéré comme fatal.

La recrudescence des accidents tétaniques dès que l'on cesse les injections phéniquées, la disposition de ces accidents au contraire lorsqu'on commence les injections au cours d'un tétanos confirmé, plaident en faveur de la méthode; c'est ce que nous allons essayer de démontrer en étudiant les résultats expérimentaux, la technique et les résultats cliniques des injections phéniquées dans le tétanos.

LES INJECTIONS D'ACIDE PHÉNIQUE AU POINT DE VUE EXPÉRIMENTAL

Il était logique, après l'apparition de la méthode de Baccelli, d'expérimenter l'action de l'acide phénique sur la toxine tétanique : nous allons énumérer rapidement les essais qui ont été faits dans cette voie.

En premier lieu Pizzoni et Kitasato en 1891 montrent qu'*in vitro* une culture de bacilles de Nicolaïer perd toute toxicité en 30 minutes en présence de la solution d'acide phénique à 1,50 p. 100.

En 1895, Babès intoxique expérimentalement des animaux divers et les traite ensuite par les injections quotidiennes d'une solution phéniquée à 50 p. 1000.

Résultats :

Animaux traités	Nombre	Guérisons	Morts
Chiens	2	2	
Cobayes	3	3	
Pigeons	3	2	1
Rats	10	5	5

En 1897, Munzio, répétant les expériences de Babès sur le chien, arrive à conclure que le traitement par

l'acide phénique est inefficace dans le tétanos expérimental.

En 1899, Courmont et Doyen font à leur tour des expériences sur le cobaye et sur le lapin : ils employèrent la solution phéniquée à 1 ou 2 p. 100, et injectèrent aux cobayes 1/300 cc. de toxine tétanique.

Les cobayes soumis à cette inoculation furent ensuite traités par la solution phéniquée, les uns immédiatement après l'injection, les autres dès les premières contractures. Les résultats furent déplorables et certains cobayes traités par cette méthode succombèrent plus vite que ceux chez lesquels, après l'injection de toxine tétanique, on avait laissé évoluer la maladie.

Les mêmes auteurs expérimentèrent aussi sur le lapin et les résultats furent aussi décevants.

A la suite de ces expériences, Courmont et Doyen concluent que le pouvoir antitoxique de l'acide phénique était absolument nul.

En 1899-1900, Francis Evelyn Place et le lieutenant-colonel Henderson, nullement découragés par les expériences négatives que nous venons de mentionner, eurent l'idée d'appliquer la méthode des injections phéniquées au traitement du tétanos équin.

Ces auteurs traitèrent par cette méthode, non pas des chevaux inoculés expérimentalement, mais des chevaux atteints de tétanos contracté : les doses d'acide phénique employées furent considérables, et la guérison fut obtenue : c'était le premier succès expérimental de la méthode de Baccelli.

En 1901, Gioffi reprend les expériences de Courmont et Doyen sur le lapin avec le même insuccès.

La même année, Josias communique à l'Académie de

médecine de Paris les résultats de ses expériences sur les chèvres : même insuccès.

En 1902, Guillaumin emploie encore la méthode qui nous occupe dans le traitement du tétanos provoqué chez le cheval : l'échec fut encore ici complet.

Plus récemment, en janvier 1912, J. Camus communiquait à la Société de biologie le résultat de recherches sur l'application des différentes méthodes de traitement du tétanos aux animaux. Les expériences portèrent sur les chiens et, comme ses prédécesseurs, il n'eut à noter que des insuccès.

Dans ses conclusions, cet auteur s'exprime ainsi : « Il est possible que l'acide phénique ait un pouvoir antiseptique sur le bacille tétanique, mais l'acide phénique n'a pas d'action sur la toxine tétanique fixée ou en voie de fixation sur les centres nerveux. »

Bien plus, Camus conclue d'expériences comparatives que le tétanos expérimental est amélioré et guéri dans certains cas par les injections de sérum antitétanique ; il reconnaît cependant que le sulfate de magnésie est plus toxique expérimentalement que l'acide phénique.

Ces conclusions sont exactement opposées à celles que nous avons exposées plus haut lorsque nous avons étudié l'action du sérum antitétanique dans le traitement du tétanos humain : dans ce cas, le sérum est inefficace, l'acide phénique guérit des cas désespérés. Chez les animaux, au contraire, le sérum agit et l'acide phénique reste inactif ou toxique.

Il faut noter aussi que les seuls cas favorables d'Evelyn Place et d'Henderson que nous venons de rapporter ont été, non pas des tétanos expérimentaux, mais des tétanos véritables traités par le Baccelli. Comment rap-

procher en effet le tétanos accidentel, celui qui se voit en clinique, où le bacille pénètre au niveau d'une plaie dans laquelle il se développe et sécrète ses toxines, au tétanos expérimental qui consiste à injecter la toxine tétanique pure dans le tissu sous-cutané où elle est absorbée presque immédiatement ?

Les conditions de l'expérimentation sont donc trop différentes pour que l'on puisse mettre en doute les résultats cliniques de la méthode de Baccelli. Il nous suffit d'avoir pour nous les succès remarquables obtenus dans le tétanos humain pour ne pas reculer à employer une méthode qui semble dangereuse pour les animaux.

Après la série d'expériences que nous venons d'énumérer, il semble bien que la question des injections phéniquées chez les animaux inoculés expérimentalement soit jugée, et sans doute de nouvelles recherches aboutiraient aux mêmes résultats. Nous devons simplement en retenir qu'on ne peut guère conclure en médecine, des résultats positifs ou négatifs d'une expérience sur l'animal, que cette expérience aura les mêmes résultats chez l'homme.

TECHNIQUE DE LA MÉTHODE DE BACELLI DANS LE TÉTANOS HUMAIN

a) Mode d'administration.

L'acide phénique a été administré sous les formes les plus variées, mais la plus fréquente, la plus communément admise, est la *solution aqueuse* en *injections hypodermiques*.

C'est la méthode de Baccelli lui-même qui recommande la solution à 2 ou 3 p. 100.

L'acide phénique est facilement soluble dans l'eau ; mais, pour augmenter cette solubilité, on prend quelquefois comme adjuvant la glycérine. L'alcool n'est pas à conseiller parce qu'il rend les injections très irritantes.

L'eau est remplacée, par certains auteurs, par l'huile d'olive. Celle-ci ne constitue pas seulement un vecteur de l'acide phénique, mais devient un aliment pour le malade dont la nutrition est défectueuse en raison du trismus et des troubles de déglutition qui s'observent quelquefois. Notre maître M. le professeur Tédenat, dans l'observation III que nous publions, a utilisé cette solution huileuse; lorsque la solution est aqueuse, il recommande de faire en même temps des injections intramusculaires d'huile d'olive stérilisée: c'est ce que nous observons dans le cas de M. Lapeyre.

Maragliano préconise lui aussi les solutions d'huile d'olive phéniquée au taux de 10 à 5 p. 100. Dans le cas de tendance au collapsus, on peut associer le camphre à l'huile. Gerest donne la formule suivante:

Huile d'olive stérilisée..	1 cc.
Camphre	0 gr. 01
Acide phénique	0 gr. 10

qui lui a rendu de grands services.

En dehors des injections hypodermiques, l'acide phénique peut être administré par d'autres voies qui sont les voies intramusculaire, intraveineuse, intrarachidienne, buccale.

Les *injections intramusculaires* ne sont qu'une légère modalité des injections hypodermiques : elles permettent cependant une tolérance plus grande et une absorption plus lente et plus régulière. Elles sont particulièrement indiquées chez les nouveau-nés et les enfants.

La *voie intraveineuse* a été utilisée par Giacomelli en 1905 : en présence d'un cas très grave de tétanos, il injecta par voie intraveineuse jusqu'à 73 centigr. par jour d'une solution d'acide phénique à 3 p. 100. Il nota chez son malade la même tolérance pour l'acide phénique que dans les cas où ce médicament avait été employé par voie sous-cutanée.

Bernart, en 1912, a aussi employé le même mode d'administration avec le même succès.

La *voie intrarachidienne* a été tentée pour agir directement sur les éléments nerveux. Gallo, en 1908, dans un cas de tétanos aigu, a obtenu ainsi la guérison de son malade. Lambrior (de Jassy), devant 2 cas de tétanos grave, a usé du même procédé; il s'est servi d'une solu-

tion dans l'eau distillée à 1 p. 200 et il a fait tous les jours ou tous les 2 jours une injection de 10 cc. après écoulement d'une grande quantité au moins égale de liquide céphalo-rachidien. Ces injections intrarachidiennes ont été toujours très bien tolérées par le malade et n'ont donné lieu à aucun accident, si ce n'est, dans l'un des cas, à une légère céphalée de courte durée qui ne survint qu'après les deux premières injections, et qui était vraisemblablement due à un peu d'hypertension, la ponction lombaire n'ayant donné au préalable aucune issue au liquide céphalo-rachidien.

Malgré tout, la médication intrarachidienne offre le sérieux inconvénient d'être le plus souvent impraticable en raison de l'état permanent de contracture musculaire ; le malade est en opisthotonos et le passage de l'aiguille dans l'espace interlamellaire présente de grosses difficultés.

La *médication intrabuccale* peut être appliquée sous forme de sirop ; mais elle n'est presque jamais employée seule, et le plus souvent on l'associe aux injections hypodermiques.

Nous n'insisterons pas, comme autres procédés d'administration de l'acide phénique, sur les lavements, ni sur les applications externes.

En somme, la méthode des injections sous-cutanées reste la meilleure et la plus simple. Dans les cas vraiment graves elle peut être avantageusement remplacée par les injections intraveineuses.

b) *Doses du médicament.* — Les doses d'acide phénique employées dans les divers cas publiés sont extrêmement variables, mais d'une façon générale on peut dire qu'elle est allée en augmentant jusqu'à ces derniers

temps. Au début, on redoutait les accidents d'intoxication par l'antiseptique, et on l'administrait avec timidité, ce qui expliquait les déceptions observées. Baccelli lui-même donnait quotidiennement 30 à 50 centigrammes d'acide phénique, c'est-à-dire 10 à 15 cc. de la solution à 3 p. 100 ; chaque injection contenait environ 3 à 4 centigr. d'acide phénique, et était pratiquée toutes les 2, 3, 4 heures.

Progressivement il a augmenté les doses, et, en 1911, il indiquait la marche à suivre : doses quotidiennes faibles au début, afin d'éprouver la tolérance du sujet vis-à-vis du phénol ; petit à petit, augmentation des doses pour arriver au taux journalier de 1 gramme à 1 gr. 50 ; au delà, emploi du médicament avec beaucoup de circonspection.

Baccelli a observé que les tétaniques offraient vis-à-vis de l'acide phénique une merveilleuse tolérance, et que « cette tolérance était en raison directe de son indication ». Il en est du tétanique pour l'acide phénique, comme du syphilitique pour le mercure.

Plus le tétanos est grave, plus grande doit être la dose d'acide phénique injecté.

Nombreux sont les cas où l'administration a été faite *largâ manu*. Ascoli, dans une observation, a injecté à un de ses malades 70 centigr. en 24 heures pendant 7 jours, puis 60 centigr. pendant 4 jours. Montebelli, pendant 41 jours, a injecté 65 centigr., soit un total de 26 grammes d'acide phénique. Luciani est arrivé à 1 gr. 20 par jour, et à 40 grammes en 43 jours. Lapponi a atteint 3 grammes en 2 jours, et Fiorioli della Lena (1898) a donné sans inconvénient 3 grammes pendant 14 jours consécutifs.

Dans l'observation de Lapeyre nous notons la dose

de 2 grammes pendant 6 jours et de 31 grammes en 28 jours.

Baumel a atteint la dose maxima de 4 grammes par jour pendant 14 jours et de 81 grammes en un mois.

Son malade a très bien supporté cette dose et ses urines étaient normales à part leur coloration noirâtre due aux produits d'oxydation du phénol.

Le taux de la solution d'acide phénique varie suivant les auteurs. La formule employée dans le service de M. le professeur Tédenat est à 5 p. 100; et l'on injecte à la fois 10 à 20 cc. L'injection est répétée 3 à 4 fois par jour.

Comme nous le voyons, ces doses sont bien loin de celles qu'ont utilisées les premiers expérimentateurs. Ceux-ci donnaient par injection 1, 2 centigr. et répétaient cette injection toutes les 2 heures. Ils considéraient comme dose maxima par 24 heures, une quantité égale à autant de centigrammes que le sujet pesait de kilogs. 70 cgr. était une dose élevée que l'on devait rarement dépasser.

Nous croyons devoir insister sur ce fait qu'il ne faut pas craindre l'injection d'acide phénique; nous avons un facteur précieux qui nous guide dans le trop ou le trop peu : c'est la coloration des urines. Tant que celles-ci ne sont pas noires on n'a rien à craindre et, dans les cas graves, on doit même atteindre cette coloration noire. Il faut bien savoir que la toxine tétanique ne pardonne guère au malheureux qu'elle a atteint et qu'il vaut mieux pécher par excès au point de vue thérapeutique que par défaut.

La règle générale à suivre sera donc la suivante :

Ne pas s'attarder à tâter la susceptibilité du malade par des doses trop faibles de quelques centigrammes, et

donner d'emblée de 0 gr. 50 à 1 gramme d'acide phénique. Répéter les injections 3 à 4 fois par jour suivant l'état de gravité du malade, et surveiller les urines. Le fait que les urines sont noires ne constitue pas une contre-indication à la continuation du traitement.

c) *Voies d'élimination.* — L'acide phénique, une fois introduit dans l'organisme, passe dans la circulation générale, et s'élimine ensuite par les divers émonctoires, mais surtout par les reins. On le retrouve dans les urines à l'état de phénylsulfate alcalin de potasse formé par la combinaison de l'acide avec les sulfates de l'économie.

La sueur constitue une autre voie d'élimination : elle prend quelquefois une coloration foncée plus ou moins brunâtre, tout comme les urines.

d) *Accidents.* — La méthode de Baccelli ne comporte pas d'accident à proprement parler. C'est à peine si de temps en temps l'on note une légère réaction locale ou de petits phénomènes d'intoxication.

Localement, certains auteurs ont noté que l'injection phéniquée déterminait une sensation de brûlure, une douleur plus ou moins cuisante, d'intensité variable mais de courte durée. Le camphre additionné à la solution peut parer à cet inconvénient, puisqu'il est non seulement un antidote de l'acide phénique mais aussi un sédatif des centres nerveux (Grenet).

La gangrène phéniquée n'a été notée dans aucun cas, pas même chez les nouveau-nés auxquels on injectait jusqu'à 30 centigr. d'acide phénique par jour.

Au point de vue général, on a observé des éruptions scarlatiniformes ou morbilliformes passagères. Poncet en a rapporté un exemple. Dans le cas de Conti, où

l'acide phénique fut administré à la dose de 25 centigrammes *pro die*, l'intoxication se manifesta par du strabisme et une éruption morbilliforme.

Dans l'observation de Loglio, Vallas s'est demandé si ce n'était pas l'acide phénique qui avait entraîné le délire qui précéda la mort.

L'albuminurie peut quelquefois compliquer le traitement phéniqué. Elle constitue, à moins que l'état ne soit très grave, une contre-indication de la méthode. Maragliano déclare cependant qu'une lésion rénale, même grave, ne contre-indique pas formellement l'emploi du phénol. Impériali propose dans ce cas de diminuer les doses et de les modifier suivant les symptômes constatés.

Comme moyen palliatif, contre la plupart de ces accidents, Réale conseille d'administrer chaque jour 10 à 15 grammes de sulfate de soude. Grâce à ce dernier, il se produit dans l'économie un excès d'acide sulfurique qui forme avec l'acide phénique un sulfophénate alcalin, combinaison inoffensive qui évite les phénomènes d'intoxication.

Mais la plupart de ces accidents sont rares, et l'acide phénique s'élimine rapidement, ne permettant pas à l'organisme de recueillir des doses cumulatives.

Telle est la technique de la méthode de Baccelli avec les petits ennuis qu'elle peut entraîner. Voyons maintenant si son emploi est justifié par des statistiques satisfaisantes.

Il est bien entendu qu'à côté du traitement phéniqué on n'aura pas négligé :

1° D'agir sur la plaie pour supprimer le foyer d'élaboration des toxines (désinfection rigoureuse, drainage) ;

2° D'exercer une action sédative sur les éléments nerveux (chloral, morphine).

ACTION PHYSIOLOGIQUE GÉNÉRALE DE L'ACIDE PHÉNIQUE

L'acide phénique introduit dans l'organisme répond à deux des indications primordiales du tétanos, à savoir :

1° La destruction du poison introduit dans la circulation générale;

2° La sédation des centres nerveux.

De plus, il a une action antithermique manifeste.

a) *Action antitoxique.* — Les observations cliniques viennent à l'appui de ce fait. Nous savons que le bacille de Nicolaïer se trouve uniquement au niveau de la lésion provocatrice, et que les accidents tétaniques relèvent de la mise en liberté de la tétano-toxine; celle-ci a une action élective sur les cellules nerveuses, elle se fixe sur les éléments de la moelle épinière, quelquefois du bulbe et du cerveau. Or les injections d'acide phénique provoquent une atténuation des phénomènes spasmodiques et une cessation plus ou moins rapide de la plupart des accidents toxiques. Il est donc naturel d'établir la relation de cause à effet, et de penser que l'acide phénique a une action antitoxique puissante contre la toxine tétanique.

Par quel mécanisme le phénol a-t-il une telle action? Les opinions sont diverses et l'accord n'est pas fait sur ce point.

La plupart des auteurs pensent que l'acide phénique provoque une véritable neutralisation de la toxine ainsi que le ferait une antitoxine avec formation d'un composé inoffensif (Douglas, Symmers) non encore défini et s'éliminant de l'organisme sous une forme qui échappe aux moyens ordinaires de recherche.

Pour Impériali, l'acide phénique aurait une action double :

1° Il agit à la façon d'une antitoxine, il neutralise l'action du poison tétanique circulant, et cela très vraisemblablement par le mécanisme des chaînes latérales d'Ehrlich, c'est-à-dire en provoquant une hyperproduction des récepteurs libres (anticorps) pour la stimulation de l'activité cellulaire biologique de l'organisme; ou bien en fonctionnant lui-même par sa molécule comme groupe toxophile et en se joignant aussi au groupe aptophore de la toxine; il s'agirait donc d'une propriété commune aux sérums antitétaniques.

2° L'acide phénique a une efficacité bien plus grande que les sérums sur le développement et la marche de l'infection. Par sa prédilection pour le système nerveux, sur lequel il a une action sédative, il empêche le nouvel apport des toxines aux cellules nerveuses; il place, de plus, les cellules nerveuses déjà atteintes, et bien plus encore celles qui ne le sont pas, dans des conditions favorables de résistance accrue, et met l'économie en mesure de réveiller ses moyens de défense. Il permet de la sorte la réintégration des cellules endommagées par le virus tétanique avant le traitement.

L'action antitoxique est donc réelle; mais, à côté d'elle,

l'acide phénique offre aussi l'avantage de désintoxiquer l'organisme. Il ne s'oppose pas seulement à l'apport du poison, il chasse celui qui s'est déjà formé, et cela grâce à son action diurétique et diaphorétique.

b) *Action sédative.* — D'après les recherches de Giès, l'acide phénique se fixerait sur les organes dans des proportions différentes, et aurait une affinité spéciale pour le système nerveux. Celui-ci en retiendrait 0,026 p. 100, tandis que le foie n'en retiendrait que 0,009 p. 100, et les reins 0,013 p. 100. Son action porte sur l'axe encéphalo-médullaire tout entier, pour produire à dose toxique des convulsions chez les animaux et le coma d'emblée chez l'homme. Paul Bert et Jolyet ont montré que ces convulsions, qui cessent sur les membres dont on a coupé le nerf, sont d'origine centrale, et qu'elles résultent d'une action sur l'axe encéphalo-médullaire, car elles persistent après section de la moelle. Les convulsions témoignent d'une excitation des centres nerveux à laquelle fait suite l'épuisement; l'excitation initiale fait ordinairement défaut chez l'homme.

Suivant la remarque de Küster, elle est d'autant moins prononcée que l'animal a un système nerveux plus développé.

D'après Pike, « l'effet paralysant qu'a sur la moelle une dose toxique, et l'action sédative que présente une petite dose », sont les raisons pour lesquelles ce médicament est utile dans le tétanos.

c) *Action antithermique.* — Son action antipyrétique est connue depuis 1880. En 1888, Fèvre (thèse de Bordeaux) signale l'abaissement thermique considérable qu'il obtient avec cet agent dans les maladies infectieuses

virulentes. Desplats signale aussi cette action ; il la dit constante, de courte durée, mais prompte et sûre.

Par quel mécanisme se fait cette antithermie? Les avis sont partagés, les uns l'expliquant par des modifications chimiques dans le sang, les autres par l'intermédiaire du système nerveux.

1° Arrivé dans le sang, le phénol s'y oxyderait aux dépens de l'oxygène destiné à l'hématose ; l'un de ses produits d'oxydation est l'hydroquinone $C^6H^6O^2$, isomère de la résorcine, l'un et l'autre antiseptiques et antipyrétiques. Ce serait donc à la présence du phénol dans le sang que l'on devrait rattacher son action antipyrétique qui semble résulter de son action déprimante sur la vitalité élémentaire et sur le processus d'oxydation (Gubler) ;

2° Pour Lépine, le phénol exercerait son action antithermique par l'intermédiaire du système nerveux.

RÉSULTATS CLINIQUES

Connaissant les propriétés générales de l'acide phénique, nous ne serons point étonné des résultats cliniques que l'on a notés dans la plupart des observations. Dans chaque cas on est loin d'avoir obtenu la guérison et nous verrons que la mortalité reste encore assez élevée ; mais, à tout coup, les tétaniques, même gravement atteints avec une excitabilité réflexe très développée, ont éprouvé une action sédative remarquable. Après une injection les phénomènes spasmodiques s'atténuent, et, lorsque l'effet du médicament est terminé, les malades eux-mêmes réclament une nouvelle injection qui conjurera le nouvel accès. Cette action calmante et antispasmodique est absolument indépendante de la médication symptomatique associée (chloral, morphine, etc.) ; la preuve en est dans l'exacerbation des symptômes dès l'interruption du traitement, et leur sédation dès la reprise des injections phéniquées. Ce sont là des faits d'observation courante, car il arrive souvent que certains praticiens, par crainte d'intoxication, suppriment le traitement pendant quelques jours, ou se contentent de diminuer les doses. Ils constatent alors

la reprise des contractures et des accès tétaniques. L'observation de Bianchi (1908) en est un bel exemple.

Les guérisons obtenues par la méthode de Baccelli sont bien plus encourageantes que celles obtenues par n'importe quelle autre médication.

Nous n'insisterons pas sur les méthodes purement symptomatiques. Elles sont un bon adjuvant, mais ne sauraient suffire pour arriver à la guérison. Le sulfate de magnésie en injection intrarachidienne peut être placé dans ce groupe. Il agit uniquement sur l'élément nerveux et n'a que des effets transitoires. Paoli dans sa thèse (1909) conclut qu'il n'est pas un remède curatif du tétanos, mais un palliatif rapide et certain. Petit (Thèse de Paris, 1912) arrive aux mêmes conclusions. Il rapporte des cas où toutes les conditions étaient requises pour une guérison possible, et où les malades sont morts, malgré l'emploi de cet agent thérapeutique.

Le sulfate de magnésie ne peut donc avoir d'autres prétention que de soulager momentanément les douleurs et les contractures. Son emploi est plutôt malaisé, car la découverte de l'espace arachnoïdien chez des sujets en état de contracture vertébrale est une opération délicate, bien souvent sans résultat.

La médication pathogénique par excellence est la sérothérapie. Elle n'a pas donné les guérisons que l'on était en droit d'espérer, et en 1896, au Congrès français de médecine de Nancy, Haushalter, dans son rapport sur la sérothérapie antitétanique et antidiphtérique, constatait l'insuccès de l'antitoxine tétanique en cas de tétanos confirmé.

En 1898, au Congrès de médecine allemand de Dusseldorf, Stintzing rapportait 96 observations de tétanos traité par le sérum, avec 83 morts ; Holsti fixait à

43,2 p. 100 la mortalité des tétaniques traités par la même méthode.

En 1901, Moschowitz établissait une mortalité un peu plus faible, de 40,33 p. 100. Ce chiffre était établi d'après 338 cas, traités par différentes méthodes, qui se répartissaient de la manière suivante :

	Mortalité
76 cas traités par le sérum Tizzani	30,2 p. 100.
61 — — Behring	42,6 —
29 — — Inst. Pasteur	35,8 —
28 — — I. Britannique	42,8 —
27 — — Roux	66,6 —
107 cas traités par des sérums divers	46,7 —

Vallas sur 373 cas (1902) signalait une mortalité de 39 p. 100, avec les résultats suivants pour les différents sérums :

	Mortalité
Sérum Behring	42,6 p. 100
— —	32,9 —
— Français	58,9 —
— Anglais	45,2 —
— Divers	46,6 —

Behring lui-même en 1903 fixa le chiffre de la mortalité à 40,45 p. 100.

En 1906, Nathan, Jacobson et H. Pease publient deux statistiques :

1° La première, relatant les cas de tétanos des principaux hôpitaux des Etats-Unis, comporte 141 cas, dont

93 aigus, 44 subaigus, 7 à période d'incubation non mentionnée.

Sur les 93 cas aigus, à l'exception de 2 dont le résultat du traitement est resté inconnu, on note 78 morts, soit une mortalité de 85,7 p. 100.

2° La deuxième, qui comprend tous les cas de tétanos traités dans l'Etat de New-York, comprend 59 cas dont 36 aigus et 21 subaigus.

Sur les 36 cas aigus, il y eut 29 morts, soit une mortalité de 80,6 p. 100, et sur 21 cas subaigus 11 morts, soit une mortalité de 52,4 p. 100.

Les auteurs concluent que la sérothérapie doit être appliquée avec succès préventivement ; il n'en est pas de même au point de vue curatif, car aucun sérum ne peut à coup sûr neutraliser l'action de la toxine déjà fixée dans les éléments nerveux.

En 1908, la mortalité constatée par Voigt et par Fricker varie de 61 à 69 p. 100.

En 1909, les statistiques de d'Antona, faites sur 28 cas de tétanos observés parmi les blessés du tremblement de terre de Sicile et de la Calabre, donnent 6 guérisons et 22 morts.

Après de pareils résultats constatés avec la sérothérapie, il semble que celle-ci soit jugée, et la supériorité de l'acide phénique devient plus évidente si nous mettons en parallèle des statistiques faites avec les 2 malades.

Ascoli, résumant les cas traités jusqu'en 1898, donne les nombres suivants :

33	cas traités par le sérum de Behring...	13	morts
47	— — Tizzoni....	10	—
33	— par l'acide phénique.....	1	—

En détaillant les diverses observations et en signalant les cas réputés comme graves d'après la durée de l'incubation et l'évolution clinique, on a les résultats suivants :

8 cas graves	Behring	6	morts
8 —	Tizzoni	4	—
8 —	Baccelli.	1	—

L'acide phénique donne donc dans cette statistique une mortalité de 3 p. 100. Cette proportion est évidemment trop belle et ne répond pas à celle qui a été établie dans la thèse de Chrétien, dans celle de Rœhrich et dans le travail d'Impériali.

Chrétien (Thèse de Lyon, 1901) donne une mortalité de 12 à 13 p. 100 sur 77 cas traités par le Baccelli.

Impériali en 1910, réunissant 190 cas, rapporte 157 guérisons et 33 morts, soit une mortalité de 17,36 p. 100, alors que 311 cas traités par la sérothérapie dans les dix années précédentes comprennent 150 décès, soit en moyenne 48,23 p. 100.

Rœhrich, dans une thèse très bien documentée, a réuni tous les cas publiés jusqu'en 1913. Il a noté absolument tous les cas, aussi bien ceux chez qui l'acide phénique avait été administré dès le début, que ceux où l'on est intervenu alors que l'état était quasi-désespéré, et que les autres médications n'avaient obtenu aucun résultat. Sur les 298 cas, il compte 64 morts, soit une moyenne de 21,47 p. 100. Si l'on discutait les insuccès observés, on pourrait baisser considérablement la proportion de la mortalité, car dans certains cas l'acide phénique a été injecté à des doses beaucoup trop faibles pour agir efficacement, et dans d'autres l'intoxication est trop avancée.

Il résulte de tout cela que l'acide phénique est le seul médicament qui, à l'heure actuelle, doive être utilisé dans le tétanos confirmé. Si la méthode n'est pas infaillible à tout coup, ce n'est pas une raison pour la bannir, et, comme le dit Impériali, « l'insuccès que l'on a dans les formes suraiguës et foudroyantes ne détruit pas la valeur curative du phénol contre le tétanos, pas plus que les cas de mort par fièvre paludéenne, traités énergiquement par la quinine, n'ôtent à l'efficacité du spécifique du paludisme ».

Il est bien certain que l'acide phénique agira d'une façon d'autant plus heureuse que la médication sera appliquée plus précocement et que la forme de l'intoxication sera plus légère. De là l'importance d'un diagnostic précoce dès l'apparition des premiers symptômes. Il faudra non seulement rechercher systématiquement le trismus et la contracture de la nuque, qui sont bien souvent les premières manifestations de la maladie, mais encore il faudra surveiller si le malade ne présente pas des mouvements convulsifs du côté du membre lésé. C'est là une forme de tétanos sur laquelle Follin et Colles ont insisté et que l'on ne connaît pas assez. La méthode de Baccelli doit être efficace si elle est prescrite dès l'apparition de ces spasmes localisés, alors que la toxine tétanique ne s'est pas encore étendue à tout l'axe cérébro-spinal.

Un dernier point sur lequel nous avons déjà insisté mais que nous devons répéter avant de terminer : c'est la nécessité d'injecter d'emblée des doses de 0 gr. 50 à 1 gr. pour arriver à donner par jour de 1 gr. à 2 gr. et au delà si les symptômes prennent une gravité particulière. L'on n'aura le plus souvent qu'à se flatter d'avoir eu recours à cette médication intensive.

OBSERVATIONS

Observation I

(Inédite. — Due à l'obligeance du docteur Lapeyre)

T. A..., 17 ans, maçon, domicilié à Mireval, entre le 15 février 1913 dans le service de M. le professeur Tédenat, pour plaie contuse de la tête et contractures. Le 1er février 1913, T... était au pied d'un mur en construction quand une pierre, détachée par un maçon qui travaillait 6 mètres au-dessus de lui, vient le frapper à la tête. Il est projeté à terre par la violence du choc. Au même moment, le mur, peu solide, s'écroule à côté de lui et le recouvre de ses débris. Le malade a dû être violemment contusionné, car un sou qu'il avait dans la poche de son gilet est complètement tordu en deux. Après bien des efforts, on arrive à le dégager.

T... n'avait pas perdu connaissance et dès qu'on l'eut retiré des décombres il put se tenir debout et même marcher.

Il ne ressentait aucune douleur, mais portait néanmoins une plaie contuse assez importante au niveau de la bosse pariétale gauche. Le malade est alors amené chez un médecin qui débride la plaie, la désinfecte et la draine avec un drain de caoutchouc pendant 4 jours. Après quoi on supprime le tube et on le remplace par un drainage à la gaze.

L'état général du malade était excellent, il ne souffrait nullement, cependant la cicatrisation de la plaie faisait peu de progrès.

Le 11 février, dans la nuit, brusquement T... présente des contractures douloureuses dans la région du dos et de la nuque.

Le lendemain, apparition de trismus et contractures de l'orbiculaire gauche. On fait alors une injection de sérum antitétanique que l'on répète les 13 et 14 février.

Malgré cela, les contractures persistent tout aussi intenses. A noter cependant que T... n'a jamais eu de température, ni de crises convulsives. A son entrée, le 15 février, on note les symptômes suivants :

Contractures des muscles du dos et de la nuque, et de l'orbiculaire gauche ; trismus assez prononcé, raideurs dans les masses musculaires des membres. L'état général est assez bon. Pouls à 84, Temp. à 35°5.

On fait alors une injection intrarachidienne de sérum antitétanique (10 cc.).

Le 16. — On fait le pansement. On note : au niveau de la bosse pariétale gauche, plaie contusé de 6 centimètres de long, dont la direction est parallèle à celle de la suture pariéto-temporale. Cette plaie est en voie de cicatrisation. En l'explorant, on découvre à la partie supérieure un décollement qui permet d'enfoncer une

sonde cannelée à une profondeur de 5 à 6 centimètres vers le bregma.

On débride alors sur la sonde et l'on aperçoit le pariétal fracturé et noirâtre. Désinfection à l'iode et pansement. Comme traitement antitétanique on prescrit 40 cc. d'acide phénique à 2 p. 100 en injection sous-cutanée. L'état général est satisfaisant. Urine 250 cc. ; T. matin 37°8, soir 37°9.

Le 17, on décide d'intervenir. Après avoir rasé et désinfecté la région, l'anesthésie étant faite goutte à goutte, on débride largement la plaie et on décolle le périoste. L'os apparaît alors noirâtre et injecté. Il existe une fracture linéaire et le long des lèvres de la fissure le périoste enflammé forme un bourrelet saillant, de sorte qu'on pouvait croire à la présence d'une embarrure. L'os est alors réséqué au ciseau et au maillet et à la pince gouge. Les mailles du diploë sont infiltrées, noirâtres, ne saignant pas. On s'arrête lorsqu'on est parvenu en tissu sain. Il existe alors une perte de substance ovalaire de la voûte crânienne, mesurant environ 6 centimètres sur 5 centimètres. La dure-mère mise à nu bat amplement. Drainage à la gaze iodoformée. Pansement compressif.

Traitement général : 60 cc. d'une solution phéniquée à 2 p. 100, 10 cc. de sérum antitétanique, 40 cc. d'huile d'olive stérilisée en injections sous-cutanées pour nourrir le malade qui s'alimente très difficilement.

Le 18, légère amélioration. Pas de douleurs, quelques petits soubresauts tendineux. Les contractures des muscles des gouttières paraissent avoir diminué. Bon état général. Pas de température. Pouls à 80.

Traitement :

Acide phénique.....	2 gr. en 3 injections
Sérum antitétanique...	10 cc.
Huile d'olive stérilisée.	40 cc.

Du 19 au 23, l'amélioration persiste. Le malade urine davantage. La raideur de la nuque et du dos disparaît rapidement, mais le trismus persiste. Du côté de la tête, pas de douleurs. Température et pouls normaux. Traitement : Le même que précédemment.

Le 23, on fait le pansement. La plaie bourgeonne bien. On supprime le drainage à la gaze et on panse à plat. L'état général s'améliore toujours. La raideur du dos et de la nuque a complètement disparu. Le malade peut s'asseoir dans son lit. Le trismus est moins intense, et T... peut avaler un peu à travers ses dents serrées. Pas de température. Urines très abondantes, 2.000 cc., légèrement colorées en noir.

Du 23 au 27, on diminue un peu l'acide phénique. On n'en injecte plus que 1 gr. 50 par jour. On continue toujours le sérum antitétanique (10 cc.) et l'huile d'olive (20 cc.). Les urines sont très abondantes, dépassant 3.000 cc., toujours un peu noires. Amélioration très sensible.

Du 28 février au 5 mars, le malade peut s'alimenter, prendre des œufs et des purées. L'état de la plaie est satisfaisant.

Traitement :

Acide phénique.....	1 gr.	par jour
Sérum antitétanique...	10 cc.	—
Huile d'olive.....	10 cc.	—

Le 6 mars, le malade se lève et s'alimente parfaitement. La plaie bourgeonne bien. On supprime le sérum antitétanique et l'huile d'olive, mais on constitue l'acide phénique à la dose de 50 gr. par jour.

Le 15. — On supprime l'acide phénique. La plaie se cicatrise alors lentement: Pour hâter la cicatrisation on fait des applications d'air chaud et de l'héliothérapie.

Le 15 avril. — L'étendue de la plaie a beaucoup diminué. Elle mesure actuellement 2 cm. sur 3 cm. On voit nettement à son niveau les battements du cerveau.

Le 15 mai. — La plaie n'a plus que 1 cm. de côté.

Le 31. — La cicatrisation étant complète, le malade sort. Il ne reste plus qu'une cicatrice déprimée qui bat rythmiquement.

L'état général de T... est excellent.

Observation II

(Inédite. — Professeur Tédenat)

Plaie de l'index droit. — Tétanos avec fièvre quatre jours après. Injection d'acide phénique. — Guérison.

Jacques D..., 27 ans, se blesse à la pulpe de l'index droit avec un clou de la crèche d'une écurie à chevaux. La piqûre assez profonde saigna fort peu. Le lendemain, il se produit une légère tuméfaction; quatre jours après, vers minuit, le blessé éprouve de la raideur dans la nuque et ne peut écarter les doigts.

Le docteur Lachapelle, appelé à 8 heures du matin, le 5 juin 1907, constate trismus, raideur de la nuque,

peau moite, température 39°3. Pas de suppuration au niveau de la blessure autour de laquelle la pulpe de la dernière phalange est tendue, tuméfiée, douloureuse. Cet examen provoque de légers mouvements convulsifs de la nuque et des parties supérieures du rachis qui est en opisthotonos assez accentué. Le malade reçoit à 9 heures un lavement avec 3 gr. de chloral et est apporté à la clinique du professeur Tédenat, distante de 3 kilomètres. Il a deux convulsions limitées à la nuque à son arrivée à la clinique. Séance tenante injection de 0 gr. 50 d'acide phénique en solution huileuse.

L'injection est renouvelée à 6 heures et à 10 heures du soir. A midi, convulsions en opisthotonos : douleurs à la nuque et au rachis. Le soir, temp. à 39°5 ; vers 9 heures, sueurs abondantes à la suite desquelles la température tombe à 38°1. Pouls 100.

Plusieurs convulsions de 3 heures à 8 heures du soir.

6 juin, convulsions en opisthotonos cervical. Température du matin 38°5, pouls 90. Injection de 1 gr. d'acide phénique en solution huileuse ; elle est renouvelée à 8 heures du soir et 5 heures du matin. Sueurs abondantes dans l'après-midi. Crises convulsives peu intenses à cinq reprises, de midi à 5 heures. La nuit, le malade dort de 9 heures à 5 heures, les dents serrées, avec de courtes secousses dans la nuque et les mâchoires. Transpiration abondante, froide et un peu colorée en noir.

Localement, dès l'entrée du blessé à la clinique du professeur Tédenat, on débride la plaie où il y avait un peu de pus et on traite par l'eau oxygénée.

7 juin, température du matin 37°1, pouls 80. Le trismus et l'extension de la tête persistent mais un peu diminués.

Injection de 1 gr. d'acide phénique dans 50 gr. d'huile d'olive stérilisée (le volume de 300 gr. de solution salée normale). Pas de convulsions jusqu'à 5 heures de l'après-midi où il en survient 3 courtes et peu violentes. A 6 heures, injection intramusculaire de 1 gr. d'acide phénique en solution huileuse. Le malade peut avaler une tasse de lait. Nuit calme, sommeil de plusieurs heures, sudations abondantes.

8 juin, petites secousses en opisthotonos, le matin à 7 heures.

Injection de 1 gr. d'acide phénique en solution huileuse, température 38°4 le matin, 37°6 le soir. Sueurs abondantes dans la journée, raideurs moindres à la nuque et aux mâchoires. Le blessé boit du lait non sans quelques difficultés.

9 juin, grande amélioration. Les dents s'écartent de 1 centimètre, non sans quelques petites secousses cloniques. Matin et soir 0 gr. 30 d'acide phénique en solution huileuse sont injectés à la fesse.

Sueurs abondantes, pas de convulsions, mais toujours un peu de raideur. La guérison était amenée dès le 12 juin. Le blessé ouvrait la bouche sans secousses musculaires, mais un peu moins qu'à l'état normal. Plus d'extension de la nuque, mais un peu de gêne des mouvements de flexion.

L'acide phénique fut continué du 10 au 16 juin, à la dose de 0 gr. 50 matin et soir dans un lavement au lait.

La cicatrisation était parfaite le 13 juin.

Observation III

(Inédite. — Professeur Tédenat)

Tétanos après une plaie du médius droit. — Injections de solution phéniquée. — Sirop phéniqué. — Sueurs abondantes. — Guérison.

Le 5 décembre 1913, je fus appelé par le docteur Molinier auprès de M. J... P..., âgé de 61 ans, propriétaire à Murviel.

Huit jours avant, piqûre du médius droit en travaillant. Il y a deux jours, trismus très net en s'éveillant le matin ; dans l'après-midi, raideur de la nuque avec opisthotonos léger. Le docteur Molinier appelé conseille le bromure de potassium et fait une injection antitétanique.

5 décembre à 5 heures après midi. — Nouvelles injections de sérum le matin. Le malade ne peut desserrer les dents ; la nuque est fortement étendue, raideur du tronc et des membres inférieurs. Pouls à 90, température 39°. Séance tenante, injection sous-cutanée de 0 gr. 25 d'acide phénique cristallisé. Le malade prendra durant la nuit deux lavements contenant chacun 0 gr. 25 d'acide phénique. Injection antitétanique.

6 décembre au matin. — Pas d'aggravation. On fait matin et soir une injection sous-cutanée de 0 gr. 25 d'acide phénique. Le blessé boit très péniblement quelques gorgées de solution phéniquée à 2 p. 100 ; il prend à midi et deux fois dans la nuit des lavements avec 0 gr. 30 d'acide phénique. Sueur abondante dans la nuit.

Elle persiste toute la journée du 7 décembre où la médication phéniquée est continuée. En tout le malade prend, en 24 heures, 4 grammes d'acide phénique cristallisé.

Dans la soirée du 7 décembre, la raideur des membres inférieurs et du tronc diminue ; la raideur de la nuque et la contracture des mâchoires persiste sans modification. Sueurs abondantes.

8 décembre. — La sueur abondante persiste ; l'urine peu abondante n'a pas la coloration brune que lui donne l'absorption de l'acide phénique. Moins de raideur à la nuque. Mâchoires toujours fortement serrées. Injection antitétanique. La médication phéniquée est continuée.

10 décembre. — Amélioration lente. Depuis ce matin, les dents s'écartent d'un demi-centimètre aux gencives. La médication est continuée. Depuis le 8, on injecte dans la fesse, matin et soir, 25 gr. d'huile d'olive stérilisée contenant 0 gr. 30 d'acide phénique.

12 décembre. — Guérison, sauf une légère raideur dans les muscles masticateurs.

Observation IV

(Dr Baumel. — *Montpellier médical*, 1911.)

C. R..., âgé de 19 ans, cultivateur à Montagnac, entre le 11 janvier 1910, salle Bouisson, n° 31, pour tétanos, dans le service de M. le professeur Tédenat.

Le 1er janvier 1910, dans l'après-midi, R... dételait un

cheval qui venait de s'abattre. A ce moment, à la suite d'un retournement brusque de l'animal, il a été piqué sur le dos du pied droit, au niveau du 4me orteil, par une boucle du harnais, qui après avoir traversé le soulier a entamé les chairs. La plaie paraissait insignifiante ; il a été fait sur elle des applications de trois-six. Le lendemain, 2 janvier, la blessure s'est enflammée, le pied s'est enflé de façon inquiétante, et un médecin a été appelé. Il prescrit des bains d'eau bouillie et une pommade à l'acide phénique. Le pied diminue de volume dans les 3 à 4 jours qui suivent.

Le 7, le malade commence à marcher en s'appuyant sur une canne, et n'accuse aucune douleur. Tout semblait s'être arrangé par conséquent, lorsque, le 8 janvier, une brusque constriction des mâchoires est venue pendant 2 minutes environ effrayer R.... et son entourage. Le trismus bien marqué ne permettait pas la moindre ouverture de la cavité buccale. Le trismus s'est répété à plusieurs reprises dans la journée, accompagné de raideur du dos et de la nuque, pour persister bientôt d'une façon permanente, cependant que la contracture des muscles augmente et se généralise.

Le médecin, appelé en toute hâte, se procure du sérum antitétanique et fait une injection.

Pendant ce temps, les contractures deviennent plus violentes, exacerbées par moment et s'accompagnant de crises convulsives paroxystiques. Ces crises, qui se reproduisent 3 à 4 fois par jour et duraient 5 à 6 minutes, étaient provoqueés par le moindre bruit, entre autres le passage d'une voiture dans la rue.

L'intelligence reste intacte.

Le 9 janvier, le même état persiste.

Le 10 janvier, l'état ne s'améliore pas. R.... est

envoyé à l'hôpital de Montpellier où il arrive dans un complet état de contracture. Opisthotonos très marqué, trismus intense, impossibilité de se mouvoir dans le lit. Raideur des membres inférieurs. Perte des urines. R... sent qu'il urine sous lui, mais ne peut s'en empêcher. Selles normales, pas de constipation. Température 38°, pouls 104.

Le diagnostic de tétanos étant porté, on prescrit immédiatement une potion avec 15 gr. de chloral et 4 injections de 20 cc. d'acide phénique à 5 p. 100. Les piqûres sont faites au mollet droit. Malgré le traitement, l'état reste stationnaire, les crises se répètent toujours 3 à 4 fois par 24 heures.

On note une légère diminution de la quantité des urines émises, on administre alors de grands lavements salés.

Le 15 janvier, tout en continuant les injections d'acide phénique à 5 p. 100, le trismus était aussi intense et empêchait toute alimentation. On pratique une injection de 20 cc. d'huile stérilisée que l'on répète tous les jours jusqu'au 24 janvier.

Plusieurs examens pratiqués par M. Derrien montrent dans l'urine l'élimination de l'acide phénique à l'état d'acide phénol-glycoronique ; l'urine du malade réduit la liqueur de Fehling. Il est impossible de mettre en évidence la partie du phénol thérapeutique éliminée, l'urine normale contenant des phénylsulfates en quantité variable suivant l'alimentation. Toutefois, l'urine a une coloration noirâtre qui montre que nous avons une élimination des produits d'oxydation de phénol en plus grande quantité que normalement, et elle est faiblement lévogyre.

Le 26, l'état s'améliore, les contractures sont moins marquées, on ne fait plus que trois injections d'acide

phénique à 5 p. 100, les crises ne se sont plus reproduites depuis le 18. Le malade, qui était dans l'impossibilité absolue d'articuler au début, parle maintenant d'une façon très intelligible. Il commence à s'alimenter ; on ne fait qu'une injection d'huile stérilisée tous les deux jours.

Le 29, on note, dans la nuit, une dernière crise convulsive.

Le 7 février, les injections d'acide phénique, réduites à une par jour, sont supprimées et remplacées par une limonade :

Acide phénique.	1 gr.
Glycérine.....	40 gr.
Eau.....	500 gr.

Le 13 février, la malade sort complètement guérie.

Observation V

(Talamon et Rœhrich. — *In* thèse Rœhrich.)

Guérison.

D. C..., chauffeur d'automobile, âgé de 27 ans, entre le 11 mai 1912, à la salle Bazin. On ne note rien dans ses antécédents héréditaires. Dans ses antécédents personnels, on relève un érésypèle de la face en 1910, et une syphilis datant de 1905. Traité régulièrement de cette affection depuis cette date, le malade présente cependant un affaissement de la racine du nez dû à de l'ostéo-nécrose spécifique, et une perforation qui remonte à un an.

Le 12 mai, par une chaleur de 33° à l'ombre, le malade reste en

panne en plein soleil. Pendant près de trois heures il répare les avaries de son moteur, et se blesse au cinquième doigt de la main droite à un clou de sa voiture ; il se panse immédiatement avec un morceau de toile caoutchoutée qui traînait depuis longtemps dans son coffre à réparation.

Le soir même, il ressent une douleur violente au niveau de ses articulations temporo-maxillaires.

Le 13 mai au matin, ne pouvant absolument pas ouvrir la bouche, il va consulter un médecin qui ordonne un traitement local. Cet état persiste pendant trois jours sans amélioration, ni complications.

Le 17, le patient, en plus de son trismus permanent, ressent des douleurs dans la nuque et dans les lombes, et des crampes douloureuses, s'accompagnant de secousses.

Le 19, il s'est produit une contracture permanente des muscles de l'abdomen. L'état ne s'améliorant pas, le malade se fait conduire à l'hôpital Bichat.

Le 20, à son arrivée, on pratique une ponction lombaire qui ne dénote rien d'anormal. Dans la journée on assiste à deux crises tétaniques typiques.

Le 22 au matin, on constate un trismus extrême, empêchant le malade de boire. Il est couché, la tête renversée en arrière, attitude qui dénote la contracture généralisée des muscles cervicaux. Les membres inférieurs sont raides ; on note une légère flexion des cuisses sur le bassin contracturées en permanence dans cette position.

Les muscles de l'abdomen sont durs et tendus, le malade accuse une rachialgie lombaire violente.

On ne constate aucune blessure en aucun endroit du corps, la plaie du doigt est complètement cicatrisée ; par instant, le malade présente de petites secousses tétaniques.

La température est de 38° ; le pouls à 102. Les urines sont claires, sans albumine.

Pendant l'examen, le malade présente une crise tétanique caractéristique. Il n'y a plus aucun doute sur la nature de l'infection. On porte le diagnostic de tétanos et on ordonne une injection de 20 cc. d'une solution d'acide phénique à 1 p. 100 toutes les 5 heures environ, et 4 gr. de chloral.

Le 23 mai, le trismus et la contracture de la nuque persistent.

Même dose d'acide phénique et de chloral.

Le 24 mai, le pouls est à 120 ; la température à 38°6 ; le malade se plaint de douleurs cuisantes au niveau des piqûres. La contracture des muscles abdominaux est la même ; même dose d'acide phénique.

Le 26 mai, température à 37°6, pouls calme, 1.500 gr. d'urines claires.

Le malade a bien dormi, les jambes sont encore raides ; la contracture du bas de l'abdomen persiste, la flexibilité de la nuque semble vouloir réapparaître.

Le 27 mai, légère rétention d'urine, pouls à 108, temp. à 37°2, urines claires recueillies par sondage.

Le 28 mai, le malade urine de nouveau seul. Tous les phénomènes de contracture semblent s'amender, on ordonne 4 injections de 20 cc. au lieu de 5.

Le 30, même dose d'acide phénique. T. à 38°8.

Le 31, même température, pouls rapide à 108. Le malade se plaint de céphalée, on ordonne un cachet de pyramidon.

Le 3 juin, le malade peut ouvrir un peu plus facilement la bouche. Devant cette amélioration on abaisse la dose journalière d'acide phénique à 60 centigr.

Le 7 juin, on ne note plus qu'une légère contracture des doigts, le malade est assis dans le lit et peut manger presque facilement. On n'administre plus que 40 centigr. d'acide phénique à partir de ce jour.

Le 10 juin, la contracture des muscles de l'abdomen a disparu.

Le 12, il ne subsiste plus aucune contracture : on supprime l'acide phénique.

Le lendemain 13, le malade se plaint à nouveau de rachialgie et douleurs en ceinture ; on rétablit le traitement phéniqué à raison de 40 centigr. par jour.

Le 16 juin, tous ces symptômes ayant disparu, on cesse définitivement le traitement phéniqué.

Le 25 juin, ouverture d'un abcès sur la cuisse droite, au niveau d'une piqûre.

Le 30 juin, le malade sort guéri.

En résumé, pendant son traitement, le malade a donc reçu 15 grammes d'acide phénique.

Observation VI

(Résumée)

(Poncet. — *Lyon Médical*, 1900.)

Guérison.

Q... Joséphine, 21 ans, entre le 17 mai 1900, pour une plaie de la cuisse compliquée d'accidents tétaniques.

Dix-sept jours avant, elle reçut à bout portant dans la cuisse la décharge d'un pistolet souillé de terre.

Le 8me jour se déclara une douleur du talon, avec une tuméfaction inflammatoire au niveau de la plaie. Le 12e jour, phénomènes nerveux, sous forme de contractions musculaires intermittentes, survenant toutes les dix minutes et occupant les muscles du tronc et du bassin, déterminant l'orthotonos. On notait encore un trismus très marqué, intermittent.

Diminution dans la fréquence des crises par le chloral et l'opium.

Actuellement, trismus modéré, un peu de raideur de la nuque et du tronc, céphalée, intelligence normale. On donne 8 grammes de chloral et on isole la malade. T. 38°4.

Le 18 mai, incision au thermo de l'abcès profond et drainage.

Le 19, T. 39°5 ; le trismus paraît avoir augmenté. Suivant l'avis de M. Courmont, on institue le traitement de Baccelli.

Toutes les 4 heures, injection de 2 cc. de la solution à 1/50.

La dose d'acide phénique par 24 heures s'élève à 0 gr. 30. Le traitement est rigoureusement appliqué jusqu'au 11 juin. Pendant ce temps, crises rares ; contracture occupant le membre atteint ; trismus, légère raideur de la nuque.

Le 9 juin apparaît une éruption scarlatiniforme généralisée.

Le 11, on supprime l'acide phénique. 3 jours après il n'y a plus ni éruption, ni accidents tétaniques. Guérison définitive.

La température s'était maintenue entre 38° et 38°5 jusqu'au 1er juin. Dans le papier retiré de la plaie, M. Louis Dor retrouva des bacilles de Nicolaïer.

Observation VII

(Résumée)

(Simonini, de Venise. — *Gaz. degl. Osped. e della cliniche*, 1900)

Guérison.

F... Emilia, 14 ans. — Le 25 octobre, piqûre du genou gauche par une épine.

Les jours suivants, phénomènes inflammatoires au niveau du genou, dont les mouvements sont limités et douloureux.

5 jours après, premiers symptômes du tétanos apparaissent, trismus, raideur de la nuque, douleurs généralisées, contractures du membre inférieur gauche. Temp., 37°8.

Le 26, on pratique cinq injections d'un centimètre cube d'une solution à 3 p. 100 toutes les 3 heures. Amélioration pendant quelque temps.

Pendant la nuit suivante, le trismus devient plus prononcé, la contracture de la nuque plus accentuée. Contracture des muscles de la colonne et du membre supérieur droit.

Le 27, contracture généralisée, rigidité complète du tronc.

Temp., 37°6 le matin ; 38°2 le soir.

Pouls, 100 le matin ; 126 le soir.

Neuf injections, une toutes les 2 heures.

Le 28, état stationnaire. 10 injections.

Le 29 et le 30, même doses.

Le 31, amélioration.

Du 1er au 4 novembre, 25 injections.

Du 5 au 9, 29 injections.

Le 14, la malade est complètement guérie.

Observation VIII

(Gaucel. — *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, 1891.)

Guérison.

A. Gaspers, Sicilien d'origine, présente le 27 décembre 1890 une plaie superficielle de l'avant-bras gauche due à l'éclatement d'un fusil de chasse. Trois jours après, raideur dans le membre atteint et trismus.

Le 4 janvier, jour de son entrée à l'hôpital, raideur de tout le membre supérieur gauche au moindre attouchement ; trismus, rire sardonique ; contractures par crises de 10 à 20 secondes des muscles de la nuque et du dos.

Le soir : Temp. à 40° ; P. 96.

A la face antérieure de l'avant-bras, deux plaies bourgeonnantes dont la suppuration n'est pas tarie, mais a bon aspect. Pansement antiseptique. Traitement : 16 grammes de chloral en potion.

Du 5 au 9, accès tétaniques fréquents. Température entre 37° et 38°.

Stupeur et somnolence provoquées par 20 gr. de chloral.

A partir du 9, aggravation progressive.

Les 11 et 12, temp. à 39°, accès fréquents et douloureux.

On institue le traitement de Baccelli : 6 injections de 1 centigr. chacune d'acide phénique sont faites toutes les 2 heures. Température le soir 37°7.

Le 13, T. 39°5. L'état général paraît mieux.

Du 14 au 22, on continue les injections.

Le 1er février, la contracture est localisée aux muscles abdominaux.

Le 17, guérison absolue.

Observation IX

(Perricone et Sapuppo. — *Supplemento al Policlinico*, 1900.)

Guérison.

C. V..., 20 ans, se fait, le 6 août, une blessure à la main gauche avec section du tendon fléchisseur du quatrième doigt. On fait la suture de celui-ci, quatre heures après l'accident, et on laisse la plaie cutanée ; pansement antiseptique.

Le cinquième jour, température à 39° ; douleurs lancinantes avec irradiations dans le bras. Œdème de la main, sphacèle de bribes de tissu. Pansement au sublimé deux fois par jour.

Le lendemain, trismus et rire sardonique. Temp. 39°5.

Le 13 août, on fait toutes les heures une injection de 1 cc. d'une solution phéniquée à 1 p. 100. Au total, dans la journée, on fait 16 centigr. d'acide phénique. En outre 5 gr. de chloral. T. 39°5, P. 95, R. 28.

Le 14 août, exagération des symptômes. Même traitement.

Le 15 août, opisthotonos. Blessure en bonne voie. Même traitement.

Jusqu'au 22 août, la temp. oscille autour de 39°, l'état du malade ne varie guère.

Le 23, on diminue le chloral (2 gr.) ; on ne fait qu'une injection toutes les 2 heures (soit 8 centigr. par jour).

T. 38°5, P. 78. R. 21.

Le 27, le malade présente le type complet du tétanos aigu. Orthotonos.

Le 7 septembre, les contractures sont bien moins accentuées.

Le 8, on supprime les injections.

Le 18, guérison complète.

Observation X

(Benuvetti, 1901. — *Il Policlinico*)

Guérison.

L'auteur a soigné avec succès, par les injections phéniquées suivant la méthode de Baccelli, un homme de 36 ans, atteint de tétanos traumatique ; il lui a injecté en moyenne 0 gr. 40 d'acide phénique d'une solution à 3 p. 100 pendant 16 jours.

Observation XI

(Pierracini. — *Supplemento al Policlino*, 1899)

Guérison.

Paysan de 30 ans s'était enfoncé une épine dans le pied. Elle fut extraite 3 jours après. Au bout de 9 jours, le tétanos se déclara.

Le cas était grave. Le traitement consista en injections sous-cutanées d'acide phénique ; dans les premiers jours, on employa 10 centigr. d'acide phéniqne en solution aqueuse à 2 p. 100.

Les crises diminuèrent d'une façon remarquable dès les premières injections, le sixième jour les crises cessèrent.

Le douzième, le malade était sur pied. Au bout de 28 jours, il était complètement guéri.

Observation XII

(Ascoli. — *Bull. del. R. Acad. Med. di Roma*, 1898.)

Guérison.

L'auteur rapporte 3 cas de tétanos traumatique qu'il a traités par les injections phéniquées : l'un des malades mourut, les 2 autres furent guéris.

Dans le dernier cas décrit, furent injectés 1504 centigr. d'acide phénique en cinq cent onze injections.

La dose *pro die* fut dans les premiers jours de 40 centigr., plus tard de 72 centigr. en 24 heures. Dans ces cas, la période d'incubation fut de 3 à 10 jours. L'auteur se servit d'une solution à 3 p. 100. Même avec la grande quantité d'acide phénique, aucun symptôme d'empoisonnement ne se présenta.

Observation XIII

(Montebelli. — *Supplemento al Policlinico*, 1901.)

Guérison.

F... Lucia, 24 ans, se blesse au pied gauche avec une écharde qui pénètre dans les parties molles du talon. L'écharde est retirée par elle, aucun soin antiseptique n'est pris après l'extirpation.

Le 14 juin, 11 jours après l'accident, accès fébrile et trismus. La blessure est douloureuse.

Le 18 juin, entrée à l'hôpital.

Le 19, contracture des muscles de la nuque, facies sardonique, trismus extrême. Secousses convulsives intermittentes.

Incision profonde de la plaie, cautérisation au thermocautère.

On commence la méthode de Baccelli, avec une solution d'acide phénique à 3 p. 100, et on fait 18 centigr. d'acide phénique par jour. Pendant les 2 premiers jours on ne constate aucune amélioration. On fait 30 centigr. en 24 heures.

Pendant 3 jours, les symptômes ne s'amendent pas. On augmente la dose à 60 centigr.

Le traitement est continué jusqu'au 8 juillet.

Une première amélioration est notée le 7e jour du traitement.

Le 7 juillet, la malade se lève et quitte l'hôpital le 20, parfaitement bien guérie.

Observation XIV

(Descos. — *Loire Médicale*, 1912.)

Mort.

F... Jean, 28 ans, entre à l'hôpital pour tétanos traumatique.

Blessure le 25 octobre, 15 jours avant son entrée, avec une plaque de réchaud qui traînait dans la poussière de son atelier. Le 4 novembre, il ressentait de vives douleurs dans les épaules, suivies de contractures. Le 6, trismus ; le 8, raideur généralisée.

A son entrée, on constate une blessure en biseau de la face palmaire des phalanges du médius et de l'annulaire droits ; plaies desséchées, en voie de cicatrisation rapide.

Le malade est en orthotonos. Impossible de plier les jambes, ni de fléchir ou étendre la tête. Trismus d'intensité moyenne. Sensibilité cutanée obtuse. Les pupilles réagissent à la lumière. Photophobie. Intellect normal. T. 38°. Pouls 120.

On fait 40 cc. de sérum antitétanique et on donne 16 grammes de chloral.

Le 11 novembre, méthode de Baccelli ; 0 gr. 30 d'acide phénique dans de l'huile camphrée.

Les jours suivants, la contracture cède un peu ; mais il a des crises douloureuses paroxystiques qui reviennent irrégulièrement et qui sont calmées par la morphine.

Le 16, nouvelle injection, intraveineuse cette fois, de 40 cc. de sérum.

Le pouls augmente de fréquence, la température reste stationnaire autour de 38°2.

Le 18, irrégularité de la respiration. Le pouls passe en quelques minutes de 60 à 130.

Les crises douloureuses se rapprochent. La température, qui était montée la veille à 39°4, se trouve à 41°4 à 11 heures du matin.

A 11 h. 1/2 le malade meurt.

CONCLUSIONS

I. — Les différentes méthodes purement symptomatiques du traitement du tétanos n'ont abouti qu'à des résultats inappréciables.

La sérothérapie antitétanique employée à titre curatif n'a donné que des insuccès quelle que soit la dose injectée et la technique employée.

II. — C'est en 1888 que fut rapporté le premier cas de tétanos guéri par la méthode de Baccelli. Après une dizaine d'années pendant lesquelles elle fut employée avec timidité, elle a dans ces derniers temps été adoptée par un grand nombre de chirurgiens, surtout en Italie.

III. — Au point de vue expérimental, le sérum se montre vis-à-vis des animaux plus efficace que l'acide phénique.

Dans les cas de tétanos accidentel, et toutes les fois que l'on expérimente sur des animaux atteints souvent de tétanos, comme le cheval, les résultats sont plus favorables.

IV. — La technique de la méthode est des plus simples ; l'injection hypodermique est le procédé de choix. Rarement on aura recours à l'injection intraveineuse ou intrarachidienne.

La dose quotidienne variera de 1 à 3 et 4 gr. suivant la forme de l'intoxication.

Les accidents sont rares ; la coloration des urines constitue un excellent témoin de l'élimination phéniquée.

V. — L'acide phénique introduit dans l'organisme présente trois propriétés qui légitiment son emploi :

1° antitoxique et désintoxiquant ;
2° sédatif ;
3° antithermique.

VI. — Les résultats obtenus sont encourageants puisque la mortalité, qui était avec la sérothérapie de 40 à 60 p. 100, se trouve abaissée à 25 p. 100 ; encore y a-t-il dans cette proportion des décès qui ne devraient pas être imputés à l'acide phénique.

BIBLIOGRAPHIE

Alessandro. — Clinica chirurgica, 1903.

Anastasi. — Policlinico. Sezione pratica, 1907.

Arnozan. — Journal de médecine de Bordeaux, 9, 1902.

Ascoli. — Bulletin de l'Académie de médecine de Rome, 1897-98.

Baccelli. — Berliner klinische Wochenschrifft, 1911.

Barba. — Policlinico. Sezione pratica, 1904.

Bartsch. — Thèse inaugurale, Leipzig, 1906.

Balestini et Gasquet. — Marseille médical, 149, 1912.

Baumel. — Montpellier médical, 1911.

Bartolini. — Gazetta degli ospedali et delle cliniche, 1901.

Baudy. — Thèse de Paris, 1912.

Benvenutti. — Policlinico, 1901.

De Beneditti. — Gazetta degli ospedali et delle cliniche, 1902.

Bello (Dal). — Policlinico, 1900.

Bemart. — New-York Medical Journal, 1911.

Bertelli. — Policlinico, 1902.

Bechi. — Gazetta degli ospedali et delle cliniche, 1912.

Bertaccini. — Policlinico, 1902.

Bianchi. — Policlinico. Sezione pratica, 1908.

Bidoli. — Policlinico, 1902.

Bidder. — Deutsche med. Wochenschrifft, 1890.

Bivoua. — Policlinico, 1902.

Bloomhardt-Altoona, 1903.

Bouon. — Policlinico. Sezione pratica, 1908.

Bussi. — Gazetta degli ospedali e delle cliniche, 56, 1903.

— Gazetta degli ospedali e delle cliniche, 56, 1899.

Camus. — Le tétanos expérimental. Paris médical, 1912.

Cavarzerani. — Riforma medica, 1902.

Chauffard. — Société médicale des hôpitaux, 1902.

Churchill. — American Journal Med., 1905.

Claude. — Société méd. des hôpitaux, 1902.

Chrétien. — Thèse de Lyon, 1901-1902.

Cioffi. — Gazetta degli ospedali, 1901.

Concetti. — Policlinico, 1901-1902.

Conti. — Gazette médicale de Lombardie, 1900.

Conforti. — Policlinico. Sezione pratica, 1909.

Copetti. — Gazetta degli ospedali, 1902.

Cordero. — Policlinico, 1911.

Corde. — Gazetta degli ospedali, 1911.

Costa. — L'igiena med., 1907.

Colareni. — Gazette des hôpitaux, 1912.

Curti. — Policlinico. Sezione pratica, 1903.

Dal Monte. — Policlinico, 19, 1901.

Declat. — Med. Rev. New-York, 1892.

Descos. — Soc. médicale, janvier 1911.

Deganello. — Sezione pratica, 1904.

Delore et Poncet. — Gazette des hôpitaux, 1900.

Domenichini. — Gazette médicale de Lombardie, 1902.

Dubosc. — Journal américain de médecine, 1902.

Ebhardt. — Gazetta degli ospedali, 1903.

Edowes. — Lancet. London, 1897.

Evelyn Place. — Lancet. London, 1900.

Faine. — Thèse Bordeaux, 1888.

Favero. — Supplemento al policlinico. Roma, 1900.

Felici. — Policlinico. Sezione pratica, 1905.

Fedele (Nicolla). — Policlinico. Sezione pratica, 1905.

Finsi. — Policlinico, Roma, 1911.

Flavel Woods. — New-York medical journal, 1899.

Gaucel — Archives de médecine et de pharmacie militaires, 1911.

Gallo. — Clinica chirurgica, 1908.

Genwari. — Policlinico. Sezione pratica, 1903.

Gerest et Arbez. — Loire médicale, 1911.

Giorcio de Sanctis. — Policlinico, Roma, 1911.

Gluco. — Policlinico. Sezione pratica, 1907.

Goulydeff. — Policlinico, Roma, 1902.

Guinaldi. — Policlinico. Sezione pratica, 1902.

Grisevald. — Per. Indiana, 1903.

Halsman. — Journal américain de médecine, 1902.

Hayes. — British medical journal, 1900.

Henry. — American journal medical, 1901.

Henderson. — Lancet. London, 1899.

Kellog. — American med. journal, 1902.

Kennelick. — The railway surgeon Chicago, 1903.

Kuizing. — New-York med. journal, 1911.

Kluyskens. — Revue de thérapeutique chirurgicale et médicale, 1901.

Lambrior. — Bulletin de la Société de médecine et d'histoire naturelle de Jassy, 1908.

Laplace. — Philadelphia Med. journal, 1900.

Laffoui. — Gazetta degli ospedali, 1901.

Leclerc. — Bulletin et mémoires de la Société de médecine de St-Lô, 1906.

Leone. — Policlinico, 1903.

Livingston. — Regional medical visitor. St-Louis, 1901.

Livio Metelli. — Supplemento al policlinico, 1898.

Loevenstein. — Courrier de médecine de St-Louis, 1903.

Lodoli. — Policlinico. Sezione pratica, 1906.

Loubard. — Semaine médicale de Buenos-Ayres, 1903.

Lop. — Gazette des hôpitaux, déc. 1910.

Luna. — Gazette sicilienne de médecine et de chirurgie, 1907.

Luciani. — Policlinico, 1903.

Luzatto. — Policlinico. Sezione pratica, 1906.

Mancini. — Gaz. med. Mache. Cisitanova, 1901.

Manicatide. — Hôpital Bucarest, 1892.

Maragliano. — Médecine moderne, 1901.

Mason. — Birmingham, 1903.

Marenneni. — Policlinico. Sezione pratica, 1906.

Mastic. — Gazetta degli ospedali, 1906.

Magi. — Policlinico. Sezione pratica, 1908.

Mazuoli. — Policlinico. Sezione pratica, 1909.

Moni. — Policlinico. Roma, 1911.

Melari. — La pratica del medico, 1905.

Miserocchi. — Revue clinique de pédiâtrie italienne, 1906.

Miadona. — Med. italien., 1910.

Moltari. — Policlinico, 1901.

Mooris. — Lancet. London, 1894.

Montalti. — Policlinico, 1901.

Montebelli. — Policlinico, 1901.

Morano. — Policlinico, 1901.

Montesi. — Policlinico. Sezione pratica, 1905.

Mori. — Riforma medica, 1902.

Morandini. — Bulletin de l'association médicale. Tridenlina, 1907.

Montréal. — Journal de médecine et de chirurgie, 1912.

Muratori. — Gazetta degli ospedali, 1904.

Musgrave. — Medical deal, 1902.

Natoli. — Gazetta degli ospedali, 1899.

Nicola. — Morgagni. Milano, 1892.

Normann. — Medical record, 1911.

Nowelin. — Medical record, 1902.

Orton — Riforma medica, 1894.

Pascoletti. — Gazetta degli ospedali, 1899.

Palèse. — Congrès de médecine international de Rome, 1908.

Palmieri. — Policlinico, 1902.

Philips. — British med. journal, 1909.

Piccanioni. — Policlinico. Sezione pratica, 1909.

Pike. — Lyon médical, 1900.

Pima. — Policlinico. Sezione pratica, 1899.

Pieraccini. — Policlinico. Sezione medica, 1899.

Poke. — Lancet, 1896.

Puzza. — Policlinico. Sezione pratica, 1909.

Rabaïoli. — Clinica chirurgica, 1909.

Regolo. — Gazette médicale italienne de France, 1909.

Ricci. — Policlinico. Sezione pratica, 1908.

Roosalida. — Journal américain de médecine, 1902.

Rossi. — Supplemento al policlinico, 1902.

Saloisli. — Riforma medica, 1901.

Sbrana. — Riforma medica, 1893.

— Gazette des hôpitaux, 1901.

Simonini. — Policlinico, 1899.

Stradi. — Académie royale de médecine de Rome, 1898.

Strazzeri et Titone. — Riforma medica, 1891.

Szivanni. — Journal médical de Milan, 1901.

Syalandi. — Semaine médicale, 1905.

Talamon. — Médecine moderne, 1906.

Talamon et Roehrich, *in* thèse de Roehrich. Paris, 1912.

Toschi. — Policlinico. Sezione pratica, 1901.

Varisco. — Policlinico. Sezione medica, 1904.

Vallas. — Rapport au Congrès de chirurgie, 1902.

Vrana. — Gazetta degli ospedali, 1902.

Vittadini. — Gazetta degli ospedali, 1901.

Vittorangeli. — Policlinico, 1898.

Veronèse. — Policlinico. Sezione pratica, 1907.

Weire. — Journal médical de Changhaï, 1911.

Woods. — New-York medical journal, 1899.

Zanotti. — Policlinico, 1898.

Zembrusky. — Varsovie. Gazette polonienne, 1912.

Zeri. — Supplemento al policlinico, 1897.

Ziliotto. — Revue vénitienne des sciences médicales, 1904.

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier, le 28 février 1914.
Pour le Recteur,
Le Vice-Président du Conseil de l'Université,
S. DAUTHEVILLE.

Vu et approuvé :
Montpellier, le 27 février 1914
Le Doyen,
MAIRET.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette École, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!